



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205323447 U

(45) 授权公告日 2016.06.22

(21) 申请号 201521000341.5

(22) 申请日 2015.12.04

(73) 专利权人 北京国能中电节能环保技术有限
责任公司

地址 100020 北京市朝阳区金桐西路10号
远洋光华国际中心AB座8层

(72) 发明人 江浩 马志刚 白云峰 初炜
单选户 吴立纲

(74) 专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事
务所(普通合伙) 11276

代理人 刘云贵 金卫文

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

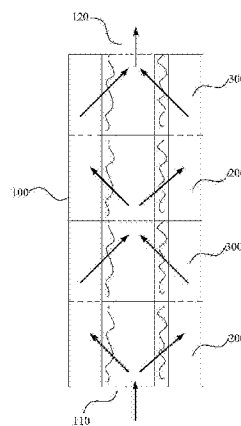
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效除雾装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效除雾装置,包括壳体(100),壳体(100)上设置有烟气入口(110)和烟气出口(120),壳体(100)内部设置有第一除雾组件(200)和第二除雾组件(300),第一除雾组件(200)和第二除雾组件(300)顺次连接并在壳体内部形成弯曲气流通道,弯曲气流通道与壳体(100)上的烟气入口(110)和烟气出口(120)相连通,以构成烟气除雾通路。本实用新型的高效除雾装置不仅可以实现高效除雾、提高单位空间的烟气流动路径、提高雾滴脱除效率,同时采用模块化结构,还可方便设计及安装。



1. 一种高效除雾装置,包括壳体(100),壳体(100)上设置有烟气入口(110)和烟气出口(120),其特征在于,壳体(100)内部设置有第一除雾组件(200)和第二除雾组件(300),第一除雾组件(200)和第二除雾组件(300)顺次连接并在壳体内部形成弯曲气流通道,弯曲气流通道与壳体(100)上的烟气入口(110)和烟气出口(120)相连通,以构成烟气除雾通路。

2. 根据权利要求1所述的高效除雾装置,其特征在于,第一除雾组件(200)包括第一除雾器(210),第一除雾器(210)的入口处设置有第一整流元件(220),出口处设置有第一隔板元件(230),且第一除雾器(210)的入口与壳体(100)的侧壁之间设置有第二隔板元件(240),出口与壳体(100)的侧壁之间设置有第二整流元件(250),烟气从第一除雾器(210)入口处的第一整流元件(220)进入,穿过第一除雾器(210)的侧壁后,从第一除雾器(210)的出口与壳体(100)的侧壁之间的第二整流元件(250)流出。

3. 根据权利要求2所述的高效除雾装置,其特征在于,第二除雾组件(300)包括第二除雾器(310),第二除雾器(310)的入口处设置有第三隔板元件(320),出口处设置有第三整流元件(330),且第二除雾器(310)的入口与壳体(100)的侧壁之间设置有第四整流元件(340),出口与壳体(100)的侧壁之间设置有第四隔板元件(350),烟气从第二除雾器(310)的入口与壳体(100)的侧壁之间的第四整流元件(340)进入,穿过第二除雾器(310)的侧壁后,从第二除雾器(310)出口处的第三整流元件(330)流出。

4. 根据权利要求3所述的高效除雾装置,其特征在于,壳体(100)内部设置有多个第一除雾组件(200)和多个第二除雾组件(300),第一除雾组件(200)和第二除雾组件(300)交替设置,以在壳体(100)内部形成“S”型弯曲气流通道。

5. 根据权利要求3所述的高效除雾装置,其特征在于,壳体(100)上的烟气入口(110)处设置有第一除雾组件(200),壳体(100)上的烟气入口(110)和第一除雾组件(200)中的第一除雾器(210)入口处的第一整流元件(220)相连通;或者,壳体(100)上的烟气入口(110)处设置有第二除雾组件(300),壳体(100)上的烟气入口(110)和第二除雾组件(300)中的第二除雾器(310)的入口与壳体(100)的侧壁之间的第四整流元件(340)相连通。

6. 根据权利要求3或5所述的高效除雾装置,其特征在于,壳体(100)上的烟气出口(120)处设置有第一除雾组件(200),壳体(100)上的烟气出口(120)和第一除雾组件(200)中的第一除雾器(210)的出口与壳体(100)的侧壁之间的第二整流元件(250)相连通;或者,壳体(100)上的烟气出口(120)处设置有第二除雾组件(300),壳体(100)上的烟气出口(120)和第二除雾组件(300)中的第二除雾器(310)出口处的第三整流元件(330)相连通。

7. 根据权利要求3所述的高效除雾装置,其特征在于,第一除雾组件(200)和/或第二除雾组件(300)中的除雾器(210,310)为板式除雾器、管式除雾器或纤维除雾器。

8. 根据权利要求3所述的高效除雾装置,其特征在于,第一除雾组件(200)和/或第二除雾组件(300)中的整流元件(220,250,330,340)为多孔板、旋流板或管格栅。

9. 根据权利要求1所述的高效除雾装置,其特征在于,高效除雾装置为圆柱形或立方体结构。

10. 根据权利要求9所述的高效除雾装置,其特征在于,高效除雾装置竖向设置,壳体(100)内部的第一除雾组件(200)和第二除雾组件(300)在竖向上层叠设置。

一种高效除雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气脱硫技术与设备技术领域,尤其涉及一种能够实现高效除雾的装置,可用于电力、水泥、冶金、化工等行业。

背景技术

[0002] 目前,环保排放指标日益严格,而常规湿法烟气脱硫中,控制细小的石膏以及细微粉尘的逃逸是困扰很多电厂的问题之一,为了控制脱硫塔出口的雾滴及夹带的粉尘逃逸,很多技术中采用了多级除雾器技术,如一级管式+二级屋脊式组合方式。

[0003] 例如,公开号为CN204502674U的中国实用新型专利申请描述了“一种组合式除雾器”。该组合式除雾器包括位于底部的第一冲洗管道,第一冲洗管道的上部设置有管式除雾器,管式除雾器的上部设置有第二冲洗管道,第二冲洗管道的上部设置有第一屋脊式除雾器,第一屋脊式除雾器的上部设置有第三冲洗管道,第三冲洗管道的上部设置有第二屋脊式除雾器,第二屋脊式除雾器的上部设置有第四冲洗管道,管式除雾器由多根紧密排列的管道构成,管道的中间处向一侧凸出,第一屋脊式除雾器、第二屋脊式除雾器均由多个紧密排列的叶片构成,第二屋脊式除雾器的叶片设置有钩。该实用新型通过增设管式除雾器,具有拦截大雾滴的预处理效果,大幅度降低除雾器的液点化,且具有良好的烟气均布作用,除雾效果好。

[0004] 但上述装置多为一体化结构,如果局部堵塞很难清理,同时除雾装置的烟气流动路径较短,难以对雾滴进行深度有效脱除。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可以实现高效除雾、提高单位空间的烟气流动路径、提高雾滴脱除效率,同时采用模块化结构,方便设计及安装的高效除雾装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的一种高效除雾装置的具体技术方案为:

[0007] 一种高效除雾装置,包括壳体,壳体上设置有烟气入口和烟气出口,壳体内部设置有第一除雾组件和第二除雾组件,第一除雾组件和第二除雾组件顺次连接并在壳体内部形成弯曲气流通道,弯曲气流通道与壳体上的烟气入口和烟气出口相连通,以构成烟气除雾通路。

[0008] 本实用新型的高效除雾装置具有以下优点:

[0009] 1)烟气在整个除雾器装置内呈现S型流动,可以在有限空间内延长烟气的行程,减少系统的投资成本。

[0010] 2)烟气在整个装置内多次经过整流装置、除雾器,整流装置和除雾器均能实现除雾效果,因此可以实现多级除雾,提高对液滴的分类效率。

[0011] 3)本装置为模块化设置,可以根据现场情况灵活布置,具有较强的适应性。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的高效除雾装置的结构示意图；
[0013] 图2为本实用新型中的第一除雾组件的结构示意图；
[0014] 图3为本实用新型中的第二除雾组件的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了更好的了解本实用新型的目的、结构及功能，下面结合附图，对本实用新型的一种高效除雾装置做进一步详细的描述。

[0016] 如图1所示，本实用新型的高效除雾装置包括壳体100，其中，壳体100上设置有烟气入口110和烟气出口120，壳体100内部设置有第一除雾组件200和第二除雾组件300，第一除雾组件200和第二除雾组件300顺次连接并在壳体内部形成弯曲气流通道，弯曲气流通道与壳体100上的烟气入口110和烟气出口120相连通，以构成烟气除雾通路。

[0017] 进一步，如图2所示，第一除雾组件200包括第一除雾器210，其中，第一除雾器210的入口处设置有第一整流元件220，出口处设置有第一隔板元件230，且第一除雾器210的入口与壳体100的侧壁之间设置有第二隔板元件240，出口与壳体100的侧壁之间设置有第二整流元件250，烟气从第一除雾器210入口处的第一整流元件220进入，穿过第一除雾器210的侧壁后，从第一除雾器210的出口与壳体100的侧壁之间的第二整流元件250流出。

[0018] 进一步，如图3所示，第二除雾组件300包括第二除雾器310，第二除雾器310的入口处设置有第三隔板元件320，出口处设置有第三整流元件330，且第二除雾器310的入口与壳体100的侧壁之间设置有第四整流元件340，出口与壳体100的侧壁之间设置有第四隔板元件350，烟气从第二除雾器310的入口与壳体100的侧壁之间的第四整流元件340进入，穿过第二除雾器310的侧壁后，从第二除雾器310出口处的第三整流元件330流出。

[0019] 由此，本实用新型的高效除雾装置不仅可以实现高效除雾、提高单位空间的烟气流动路径、提高雾滴脱除效率，同时采用模块化结构，还可方便设计及安装。

[0020] 具体来说，如图1所示，本实施例中的高效除雾装置为圆柱形或立方体结构，且竖向设置。其中，壳体100内部设置有多个第一除雾组件200和多个第二除雾组件300，第一除雾组件200和第二除雾组件300在竖向上交替层叠设置，从而在壳体100内部形成“S”型弯曲气流通道。

[0021] 其中，壳体100上的烟气入口110处设置有第一除雾组件200，壳体100上的烟气入口110和第一除雾组件200中的第一除雾器210入口处的第一整流元件220相连通。同时，壳体100上的烟气出口120处设置有第二除雾组件300，壳体100上的烟气出口120和第二除雾组件300中的第二除雾器310出口处的第三整流元件330相连通。

[0022] 可选择的是，根据实际需要，本实用新型还可采用下述方式：壳体100上的烟气入口110处设置有第二除雾组件300，壳体100上的烟气入口110和第二除雾组件300中的第二除雾器310的入口与壳体100的侧壁之间的第四整流元件340相连通；或者，壳体100上的烟气出口120处设置有第一除雾组件200，壳体100上的烟气出口120和第一除雾组件200中的第一除雾器210的出口与壳体100的侧壁之间的第二整流元件250相连通。

[0023] 此外，本实施例中，第一除雾组件200和/或第二除雾组件300中的除雾器（第一除雾器210，第二除雾器310）可为板式除雾器、管式除雾器或纤维除雾器等，而且根据实际需要，第一除雾组件200和/或第二除雾组件300中的除雾器（第一除雾器210，第二除雾器310）

可选择为完全相同的结构或者差异化结构;第一除雾组件200和/或第二除雾组件300中的整流元件(第一整流元件220,第二整流元件250,第三整流元件330,第四整流元件340340)可为多孔板、旋流板、管格栅或者其他类似的烟气整流装置等,而且根据实际需要,第一除雾组件200和/或第二除雾组件300中的整流元件(第一整流元件220,第二整流元件250,第三整流元件330,第四整流元件340340)可选择为完全相同的结构或者差异化结构。

[0024] 参照图1,本实施例中的高效除雾装置的工作原理为:

[0025] 1)待处理烟气通过烟气入口110进入壳体100内部。

[0026] 2)待处理烟气进入位于装置底部的第一除雾组件200。具体为,通过第一除雾器210入口处的第一整流元件220进入第一除雾器210的内部,第一整流元件220会对烟气进行初步的整流除雾。

[0027] 3)烟气经过第一除雾组件200处理后排出。具体为,因第一除雾器210的出口由第一隔板230封闭,烟气由第一除雾器210的内部向两侧移动,穿过第一除雾器210后,经第一除雾器210的出口与壳体100的侧壁之间的第二整流元件250流出。

[0028] 4)烟气进入位于第一除雾组件200上方的第二除雾组件300。具体为,烟气从第二除雾器310的入口与壳体100的侧壁之间的第四整流元件340流入。

[0029] 5)烟气经过第二除雾组件300处理后排出。具体为,因第二除雾器310的出口与壳体100的侧壁之间由第四隔板350封闭,烟气由第二除雾器310的两侧向内部移动,穿过第二除雾器310后,经第二除雾器310出口处的第三整流元件330流出。

[0030] 6)烟气再依次进入第一除雾组件200、第二除雾组件300,并经过上述类似处理过程。

[0031] 7)处理后的烟气最终通过烟气出口120排出壳体100。

[0032] 由此,本实用新型的高效除雾装置中烟气在整个除雾器装置内呈现S型流动,可以在有限空间内延长烟气的行程,减少系统的投资成本;同时,烟气在整个装置内多次经过整流装置、除雾器,整流装置和除雾器均能实现除雾效果,因此可以实现多级除雾,提高对液滴的分类效率;此外,本装置为模块化设置,可以根据现场情况灵活布置,具有较强的适应性。

[0033] 以上借助具体实施例对本实用新型做了进一步描述,但是应该理解的是,这里具体的描述,不应理解为对本实用新型的实质和范围的限定,本领域内的普通技术人员在阅读本说明书后对上述实施例做出的各种修改,都属于本实用新型所保护的范围。

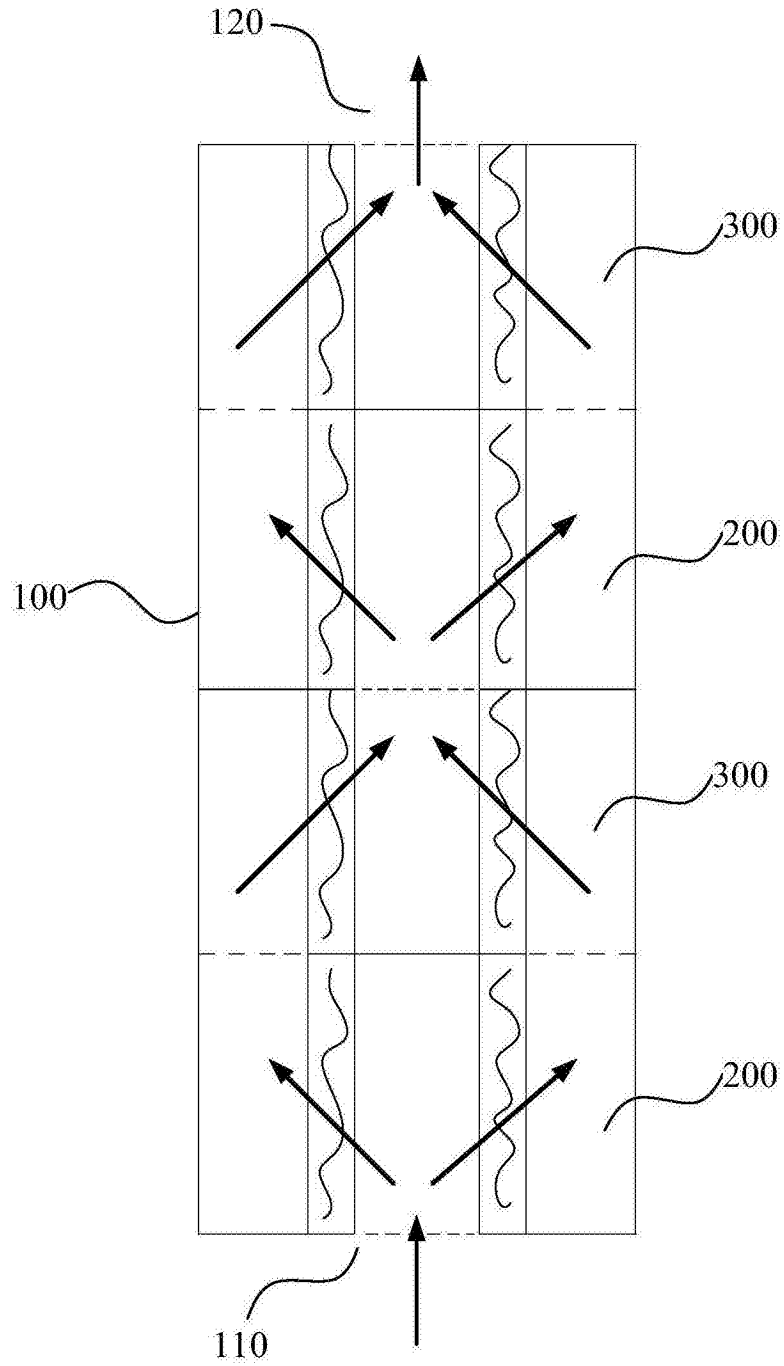


图1

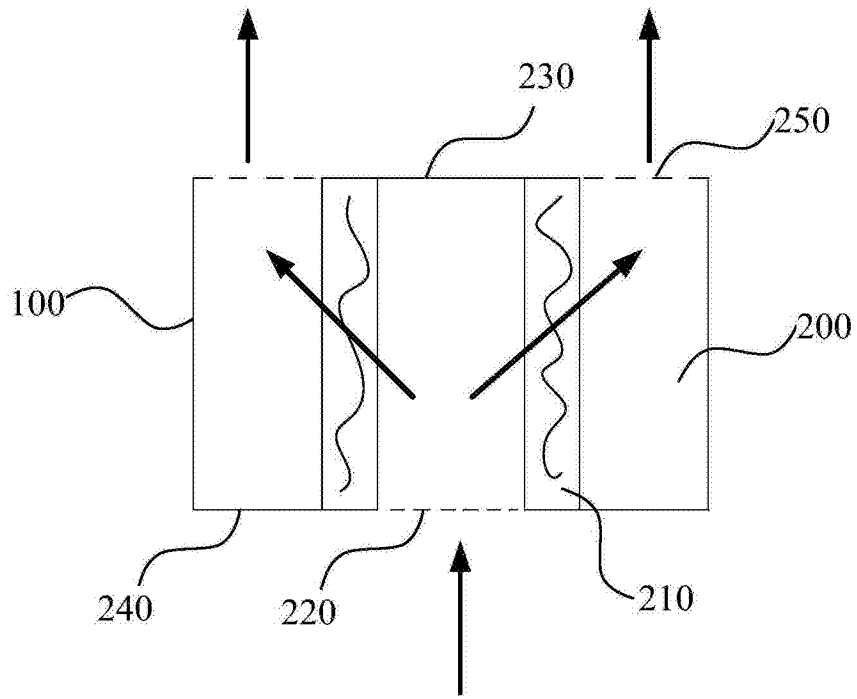


图2

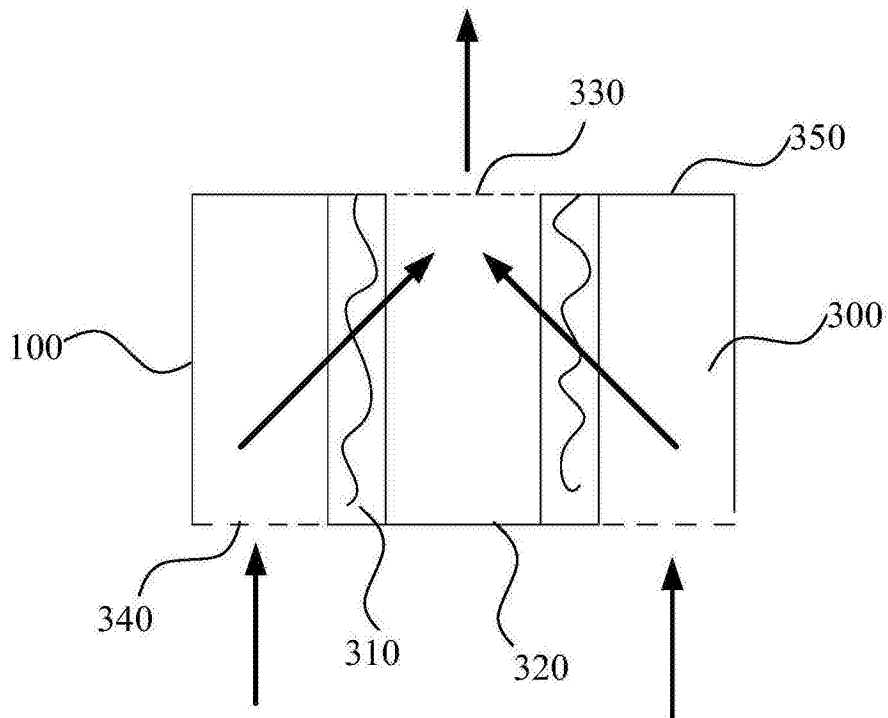


图3